

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C. 20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 22 March 2000 (22.03.00)	
International application No. PCT/EP99/05409	Applicant's or agent's file reference 98/34317-IST/PCT(SE)
International filing date (day/month/year) 28 July 1999 (28.07.99)	Priority date (day/month/year) 31 July 1998 (31.07.98)
Applicant JUNG, Thomas	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

10 February 2000 (10.02.00)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer A. Karkachi Telephone No.: (41-22) 338.83.38
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

09/243525 (05207)
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

2

Applicant's or agent's file reference 98/34317-IST	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/05409	International filing date (day/month/year) 28 July 1999 (28.07.99)	Priority date (day/month/year) 31 July 1998 (31.07.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C23C 14/34		
Applicant FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 7 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

RECEIVED
APR 24 2001
1700 MAIL ROOM

Date of submission of the demand 10 February 2000 (10.02.00)	Date of completion of this report 02 November 2000 (02.11.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/05409

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

☐ the international application as originally filed.

☐ the description, pages 2,4-16, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 1,3,3a, filed with the letter of 26 July 2000 (26.07.2000),
pages _____, filed with the letter of _____.

☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-18, filed with the letter of 26 July 2000 (26.07.2000),
Nos. _____, filed with the letter of _____.

☒ the drawings, sheets/fig 1/1, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

national application No.
PCT/EP 99/05409

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement			
Novelty (N)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Novelty: none of the international search report citations discloses a device as per Claim 1 or a method as per Claim 10.

Inventive step: documents D1 and D2 (US-A-3 282 816 and US-A-4 090 941) show similar devices in which the substrates are located inside a cylindrical sputtering cathode, the end faces of which are covered by insulating plates. In the device as per the invention, the substrates are enclosed on all sides by a box-type structure made of electroconductive material. The magnetic coils used in the prior art are therefore not necessary and the substrates can be arranged in the device in any direction without this leading to processing irregularities. Corresponding improvements in the processing of substrates can be obtained using the method as per Claim 10. The subject matter of these claims is not suggested by the prior art.

Dependent Claims 2 to 9 and 11 to 18 disclose preferred embodiments.

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claims 1 and 2 refer to an opening (61), whereas this opening is referred to using reference sign 6' in the description and Figure 1. The said claims are therefore inconsistent with the description.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 03 NOV 2000

IPC

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98/34317-IST	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/05409	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28/07/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 31/07/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C23C14/34		
Anmelder FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWAND		


- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 10/02/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 02.11.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Patterson, A Tel. Nr. +31 70 340 3421



I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

2,4-16	ursprüngliche Fassung		
1,3,3a	eingegangen am	27/07/2000	mit Schreiben vom 26/07/2000

Patentansprüche, Nr.:

1-18	eingegangen am	27/07/2000	mit Schreiben vom 26/07/2000
------	----------------	------------	------------------------------

Zeichnungen, Blätter:

1/1	ursprüngliche Fassung
-----	-----------------------

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- | | |
|----------------------------------------|---------|
| <input type="checkbox"/> Beschreibung, | Seiten: |
| <input type="checkbox"/> Ansprüche, | Nr.: |
| <input type="checkbox"/> Zeichnungen, | Blatt: |

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-18 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche 1-18 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-18 Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Neuheit: keine der in der Internationalen Recherchenbericht zitierten Druckschriften offenbart eine Vorrichtung gemäß dem Patentanspruch 1, bzw ein Verfahren gemäß dem Patentanspruch 10.

Erfinderische Tätigkeit: die Druckschriften D1 und D2 (US 3 282 816 und US 4 090 941) zeigen ähnliche Vorrichtungen, wobei die Substrate sich innerhalb einer zylinderförmigen Sputterkathode befinden, deren Stirnflächen durch isolierende Platten gedeckt werden. Bei der erfindungsgemäße Vorrichtung werden die Substrate allseitig durch ein kastenförmig Gebilde aus elektrisch leitendem Material umschlossen. Hierdurch sind die im Stand der Technik benützten Magnetspülen unnötig, und können die Substrate mit einer beliebigen Orientierung in die Vorrichtung angeordnet werden, ohne dass Ungleichmäßigkeiten in der Behandlung auftreten. Entsprechende Verbesserungen in der Behandlung von Substraten sind durch das Verfahren gemäß dem Anspruch 10 erhältlich. Der Gegenstand dieser Ansprüche wird nicht durch den Stand der Technik nahegelegt.

Weitere, bevorzugte Ausführungsmöglichkeiten sind den abhängigen Ansprüchen 2 bis 9 und 11 bis 18 zu entnehmen.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Die Patentansprüche 1 und 2 beziehen sich auf eine Öffnung (61), während diese Öffnung in der Beschreibung und der Abbildung 1 mit 6' angedeutet wird. Hierdurch entsteht ein Widerspruch zwischen den erwähnten Ansprüchen und der Beschreibung.

5

10

15

Vorrichtung und Verfahren zur Plasmabehandlung von
Gegenständen im Vakuum

20

25

30

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Plasmabehandlung von Gegenständen im Vakuum unter Verwendung eines Plasmas, wobei die Möglichkeit besteht, vielgestaltige Gegenstände allseitig zu beschichten bzw. zu modifizieren, ohne daß ein großer anlagentechnischer bzw. verfahrenstechnischer Aufwand erforderlich sind. Neben der Beschichtung bzw. Modifizierung zur Verbesserung, z.B. der Haftfestigkeit von gegebenenfalls nachträglich aufzubringenden Beschichtungen kann auch ein Reinigen, Ätzen und/oder Aktivieren ohne weiteres durchgeführt werden.

35

Neben der Modifizierung von oberflächennahen Bereichen von Gegenständen können mit der Erfindung insbesondere mikroskopisch dichte Metallschichten oder Verbindungsschichten, die eine kleine Rauigkeit aufweisen, aufgebracht werden.

Beschichtungsprozesses nötig ist.

5 Aus US 3 282 816 ist ein Sputter-Verfahren mit einer
zylindrischen Hohlkathode bekannt. Dabei werden zu
beschichtende Gegenstände im Zentrum der zylindri-
schen Hohlkathode angeordnet und beim Sputter-
Verfahren auftretende Elektronen und Ionen mit Hilfe
eines von der Außenseite der zylindrischen Hohlkatho-
de angelegten Magnetfeldes, in deren Inneren gezielt
10 bewegt.

Die obere und untere Stirnseite der zylindrischen
Hohlkathode sind bei dieser bekannten Lösung, durch
elektrisch nicht leitende, plattenförmige Elemente
15 weitestgehend verschlossen, wobei in diesen Elementen
Zu- und Abführungen für Gase sowie an einer Stirnsei-
te eine Durchführung für eine Anode angeordnet sind.

20 Aus US 4 090 941 ist eine Vorrichtung zum Sputtern
bekannt, bei der ebenfalls eine zylindrische Hohlka-
thode eingesetzt wird. Diese Hohlkathode kann in ei-
ner Vakuumkammer angeordnet werden, die über Gaszu-
und -abflüsse verfügt und an der ebenfalls über Spu-
len von außen ein Magnetfeld angelegt wird. Im Inne-
25 ren dieser zylindrischen Hohlkathode ist eine zusätz-
liche Kathode angeordnet und die zu beschichtenden
Gegenstände sind während des Beschichtungsvorgangs im
Zwischenraum zwischen der zentralen Kathode und der
zylindrischen Hohlkathode angeordnet.

30 Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung
und ein entsprechendes Verfahren vorzuschlagen, mit
dem eine Oberflächenmodifizierung und/oder Beschich-
tung verschiedenst gestalteter Gegenstände an allen
35 Seiten und gegebenenfalls auch auf hinterschnittenen
Flächenbereichen mit geringem anlagentechnischem,

verfahrenstechnischem und Kostenaufwand erreichbar ist.

5 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1 für die Vorrichtung und den Merkmalen des Anspruchs 10 für das Verfahren gelöst. Vorteil-
hafte Ausgestaltungsformen und Weiterbildungen der
Erfindung ergeben sich durch die Anwendung, der in
den untergeordneten Ansprüchen genannten Merkmale.
10 Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann für die bereits eingangs in der Beschreibung genannte Beschichtung von Gegenständen mit Metallen, Metall-Legierungen oder verschiedenen Metallverbindungen, wie Metallni-
tride bzw. Metalloxide bzw. alternativ und kumulativ
15 hierzu an den Oberflächen entsprechend modifiziert werden, so daß beispielsweise die Haftungseigenschaf-
ten für nachfolgend aufzubringende Beschichtungen verbessert werden können. Dabei wird ein kastenförmiges Gebilde, das beispielsweise die Form eines Recht-
20 eckes, Kubuses oder eines Zylinders aus einem elek-
trisch leitenden Material aufweist, verwendet. Das kastenförmige Gebilde kann für sich gesehen eine Va-
kuumkammer darstellen, die durch Anschluß entspre-
chender Pumpen und Ventile in Verbindung, mit noch
25 nachfolgend zu nennenden technischen Elementen ver-
wendet wird. Es besteht aber auch die Möglichkeit,

FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Patentansprüche

- 5 1. Vorrichtung zur Plasmabehandlung von Gegenstän-
den im Vakuum, bei der
- ein kastenförmiges Gebilde (1) aus einem
elektrisch leitenden Material, eine Vakuum-
kammer bildet oder in eine Vakuumkammer
10 einführbar ist,
 - in das gegenüber dem kastenförmigen Gebilde
(1) elektrisch isoliert und vom kastenför-
migen Gebilde (1) allseitig umschlossene
15 Gegenstände (2) durch mindestens eine ver-
schließbare Öffnung (8) in das kastenförmi-
ge Gebilde (1) in einem Abstand zur inneren
Wandung eingesetzt sind;
 - mindestens eine Öffnung (3) zur Zu- und
mindestens eine Öffnung (4) zur Abfuhr von
20 Arbeitsgas sowie eine Öffnung (6, 61) zur
Einführung von Energie für die Erzeugung
einer Glimmentladung vorhanden sind;
 - und das kastenförmige Gebilde (1) ein ge-
genüber dem mit der Glimmentladung erzeug-
ten Plasma elektrisch negatives Potential
25 aufweist.
- 30 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß durch eine Öffnung (61) eine Elek-
trode (5) in das kastenförmige Gebilde (1) hin-
einragt, an der eine Gleich- oder Wechselspan-
nung zur Plasmaerzeugung angelegt ist.
- 35 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß durch die Öffnung (6) Mikrowellen

zur Plasmaerzeugung in das Innere des kastenförmigen Gebildes gerichtet sind.

- 5 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenstände (2)
mit einem vorgebbaren elektrischen Potential be-
aufschlagt sind.
- 10 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwandung des
oder das kastenförmige Gebilde (1) aus einem Be-
schichtungsmaterial gebildet oder als flächiges
Target dort angeordnet ist.
- 15 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das kastenförmige
Gebilde (1) gekühlt ist.
- 20 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Weite des
kastenförmigen Gebildes (1) mindestens die 1,2-
fache Größe der Gegenstände (2) und die Gegen-
stände (2) den zur Verfügung stehenden Raum im
kastenförmigen Gebilde (1) mit 0,1 % bis 30 %
25 ausfüllen.
- 30 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Ab-
saugöffnung (5) größer als die Summe der größe-
ren der anderen Öffnungen (3, 6, 61) des kasten-
förmigen Gebildes (1) ist.
- 35 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß das kastenförmige
Gebilde (1) oder dessen innere Oberfläche aus

einem Metall, einer Metall-Legierung oder einer Metallverbindung besteht.

- 5 10. Verfahren zur Plasmabehandlung von Oberflächen
 von Gegenständen, mit einer Vorrichtung nach ei-
 nem der Ansprüche 1 bis 9,
 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß
 nach Evakuierung auf einen ausreichend niedrigen
10 Druck und Spülung mit einem Arbeitsgas im aus
 einem elektrisch leitenden Material bestehenden
 kastenförmigen Gebilde (1) ein Plasma erzeugt
 wird, wobei die Plasmaleistung und das negative
 Potential des kastenförmigen Gebildes (1) so
15 eingestellt werden, daß eine Modifizierung der
 Oberfläche und/oder durch Materialabtrag von der
 Innenwandung des kastenförmigen Gebildes (1) ei-
 ne Beschichtung der Oberfläche der allseitig vom
 kastenförmigen Gebilde (1) umschlossenen Gegen-
 stände (2) durchgeführt wird.
- 20 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeich-
 net, daß vor der Modifizierung oder Beschichtung
 bei angelegtem negativen Potential am kastenför-
 migen Gebilde (1) und gezündeter Glimmentladung
25 eine ionengestützte Desorption abgesetzter Ad-
 sorbatschichten durchgeführt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch ge-
 kennzeichnet, daß während der Beschichtung Reak-
30 tivgas zugeführt wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
 dadurch gekennzeichnet, daß Feststoffpulver in
 das kastenförmige Gebilde zugeführt und/oder in
35 einen dort angeordneten Behältnis bereitgestellt

und das Feststoffpulver auf die Oberfläche (2) der Gegenstände abgeschieden wird.

- 5 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Potentialdifferenz zwischen kastenförmigem Gebilde (1) und Plasma im Bereich zwischen 100 bis 1000 V eingestellt wird.
- 10 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Arbeitsgas mit einem Volumenstrom von 10 bis 1000 Norm cm³/min eingestellt wird.
- 15 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß für die Oberflächenmodifizierung die Potentialdifferenz zwischen Plasma und kastenförmigen Gebilde (1) auf kleiner als 200 V eingestellt und/oder der Druck um
20 mindestens das dreifache erhöht wird.
- 25 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß im kastenförmigen Gebilde (1) eine Hohlkathoden-Glimmentladung ausgebildet wird.
- 30 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß in das kastenförmige Gebilde (1) Inertgas, Reaktivgas oder ein Gemisch aus Inert- und Reaktivgas als Arbeitsgas zeitlich definiert eingeführt wird.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98/34317-IST/PCT(SE)	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 99/ 05409	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28/07/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31/07/1998
Anmelder FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWAND		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerisierter Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR PLASMABEHANDLUNG VON GEGENSTÄNDEN IM VAKUUM

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C23C14/34		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C23C		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X 1)	US 3 282 816 A (KAY ERIC) 1. November 1966 (1966-11-01) Spalte 7, Zeile 19 - Spalte 8, Zeile 39; Abbildungen 3,4 ---	1,2,4-8, 10,11,18
X 2)	US 4 090 941 A (WRIGHT ROBERT JOSEPH ET AL) 23. Mai 1978 (1978-05-23) Spalte 2, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen 1,2 ---	1,4-8, 10-12
X 3)	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 01, 30. Januar 1998 (1998-01-30) & JP 09 241824 A (HITACHI LTD; HITACHI INF TECHNOL:KK), 16. September 1997 (1997-09-16) Zusammenfassung --- -/--	1,6,10
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 29. November 1999		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 03/12/1999
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Patterson, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A (1)	US 5 277 779 A (HENSHAW WILLIAM F) 11. Januar 1994 (1994-01-11) Ansprüche 1-9; Abbildungen 1,3 -----	1-19

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05409

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3282816	A	01-11-1966	FR 1417190 A GB 1054660 A	02-02-1966

US 4090941	A	23-05-1978	KEINE	

JP 09241824	A	16-09-1997	KEINE	

US 5277779	A	11-01-1994	KEINE	
